

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-091885

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
H04L 12/58

(21)Application number : 2001-135081

(71)Applicant : OPENSARK INC
SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 02.05.2001

(72)Inventor : DARWIN CHAN
TONY TON
ROBERT M CHAN
R RODERICK ANN

(30)Priority

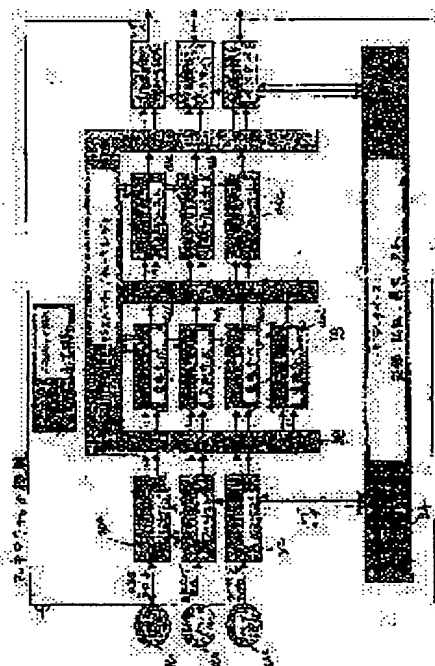
Priority number : 2000 563777 Priority date : 02.05.2000 Priority country : US

(54) ELECTRONIC COMMUNICATION METHOD BETWEEN DEVICE AND RECEIVER, ELECTRONIC SYSTEM USED WITH FIRST COMMUNICATION NETWORK FOR RECEIVING FIRST ELECTRONIC MESSAGE HAVING ELECTRONIC ATTACHMENT AND PRODUCT FOR THE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic communication method between a device that transmits an electronic message having an electronic attachment and a receiver.

SOLUTION: An electronic message having an electronic attachment that is transmitted from a device to a receiver on a communication network is stored first in a server computer. The electronic attachment is opened by a computer having a program that can read the attachment, and the contents of the attachment are formatted again into a 2nd electronic message by means of a standard protocol such as an HTML and sent back to the receiver. The receiver receives the original electronic mail having the attachment and the 2nd message including an embedded electronic message. Thus, a user can 'read' the electronic attachment given to the electronic mail by operating a non-versatile Internet instrument and/or a radio device of a PC and also can hold the electronic mail for processing it by the PC.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of] 2004-18337

(原文除く 12 頁)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-91885

(P2002-91885A)

(43) 公開日 平成14年3月29日 (2002.3.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマート [*] (参考)
G 0 6 F 13/00	6 2 5	G 0 6 F 13/00	6 2 5 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/58	1 0 0	H 0 4 L 12/58	1 0 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数18 O L 外国語出願 (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2001-135081(P2001-135081)

(22) 出願日 平成13年5月2日 (2001.5.2)

(31) 優先権主張番号 09/563777

(32) 優先日 平成12年5月2日 (2000.5.2)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501177894

オープンシャーク・インコーポレイテッド
 OPENSARK, INC.
 アメリカ合衆国、95131 カリフォルニア
 州、サン・ノゼ、ペーリング・ドライブ、
 2151

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外3名)

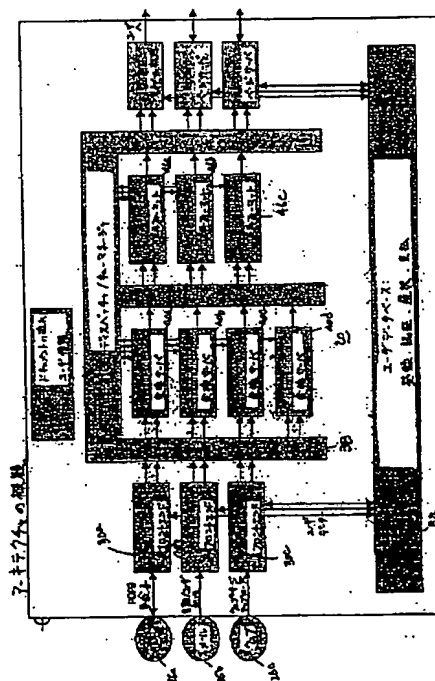
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デバイスと受信機との電子的通信の方法、電子添付物を有する第1の電子メッセージを受信するために第1の通信ネットワークとともに用いる電子システム、およびそのための製造物

(57) 【要約】

【課題】 電子添付物を有する電子メッセージを送信するデバイスから受信機への電子的通信の方法を提供する。

【解決手段】 デバイスによって通信ネットワーク上を受信機に送信された電子添付物を有する電子メッセージは最初にサーバコンピュータに記憶される。電子添付物は、それを読取可能なプログラムを有するコンピュータによって開かれ、その内容はHTMLなど標準のプロトコルを用いて第2の電子メッセージに再フォーマットされて受信機に送り返される。受信機は電子添付物を有する元の電子メールと、電子メッセージが埋込まれた第2のメッセージとを受取る。この利点は、ユーザがPCの融通性のないインターネット器具および/または無線デバイスを動作して電子メールに対する電子添付物を「読み」、かつ元の電子メールを保持してPCで処理できることである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子添付物を有する電子メッセージを送信するデバイスと受信機との電子的通信の方法であって、前記電子メッセージは前記デバイスによって通信ネットワーク上をサーバコンピュータに送信されてそこで記憶され、前記受信機はソフトウェアを動作して前記サーバコンピュータにアクセスして前記電子メッセージを受取り、前記方法はコンピュータによって前記電子添付物を有する前記電子メッセージを検索するステップと、前記コンピュータによって前記電子添付物を開くステップと、改訂した電子メッセージを前記改訂した電子メッセージ中の前記電子添付物とともに前記コンピュータによって前記受信機に送信するステップとを含む、方法。

【請求項 2】 前記改訂したメッセージを前記サーバコンピュータに記憶するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 前記ソフトウェアはブラウザである、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】 前記受信機は無線デバイスである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】 前記受信機は電話である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】 前記受信機は PDA である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】 前記受信機は携帯無線呼出器である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】 前記電子添付物を前記ソフトウェアに対するフォーマットに変換するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】 デバイスと受信機との間の電子的通信の方法であって、前記方法は前記デバイスによって電子添付物を有する第 1 の電子メッセージを通信ネットワークを通じてサーバコンピュータに送信するステップと、前記サーバコンピュータによって前記電子添付物を有する前記第 1 の電子メッセージを記憶するステップと、コンピュータによって前記電子添付物を有する前記第 1 の電子メッセージを検索するステップと、前記コンピュータによって前記電子添付物を開くステップと、前記受信機に対する前記サーバコンピュータ上に、第 2 の電子メッセージを前記第 2 の電子メッセージ中の前記電子添付物とともに記憶するステップとを含む、方法。

【請求項 10】 前記受信機によって前記サーバコンピュータから前記電子添付物を有する前記第 1 の電子メッセージを検索するステップと、前記受信機によって前記サーバコンピュータから前記電子添付物を有する前記第 2 の電子メッセージを検索するステップとをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】 前記受信機は無線デバイスである、請

求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】 前記受信機は電話である、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】 前記受信機は PDA である、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 14】 前記受信機は携帯無線呼出器である、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 15】 電子添付物を有する第 1 の電子メッセージを受信するために第 1 の通信ネットワークとともに用いるための電子システムであって、前記システムは前記電子添付物を有する前記第 1 の電子メッセージを記憶するための記憶デバイスと、

前記記憶された第 1 の電子メッセージを検索し、前記電子添付物を開き、かつ前記記憶デバイス上に第 2 の電子メッセージを前記第 2 の電子メッセージ中の前記電子添付物とともに記憶するためのコンピュータとを含む、システム。

【請求項 16】 前記通信ネットワークから前記第 1 の電子メッセージを受取り、かつ前記記憶デバイスに前記第 1 の電子メッセージを記憶させるためのサーバコンピュータをさらに含む、請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】 前記受信機によって前記サーバコンピュータに前記受信機的能力を通知するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 18】 受信機に対するサーバコンピュータ上に記憶された電子添付物を有する電子メッセージをコンピュータに検索させるよう構成される、コンピュータ読取可能プログラムコードが実施されるコンピュータ使用可能媒体と、

コンピュータに前記電子添付物を開かせるよう構成されるコンピュータ読取可能プログラムコードと、コンピュータに、改訂した電子メッセージを前記改訂した電子メッセージ中の前記電子添付物とともに前記受信機に送信させるよう構成されるコンピュータ読取可能プログラムコードとを含む、製造物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電子添付物を有する電子メッセージを送信するデバイスと受信機との間の電子的通信に対する方法および装置に関し、より特定的には、電子メッセージはデバイスによって通信ネットワーク上をサーバコンピュータに送信され、そこで記憶された後に、第 2 の電子メッセージとして受信機が受信可能なフォーマットに変換され、その第 2 の電子メッセージ内に電子添付物が埋込まれる。

【0002】

【発明の背景】電子メッセージまたは電子メールは当該技術分野において周知である。それは送信デバイスと受信機との間の電子的通信の形である。先行技術においては典型的に、送信デバイスはコンピュータであり、受信

機もまたコンピュータである。電子メール通信はまた電子添付物の使用を必要とし、すなわち電子メールにファイルが添付されて送信デバイスによって受信デバイスに送られる。そのファイルは画像、テキスト、音声/映像データ、スプレッドシートまたはその他の形を含んでもよい。

【0003】添付物を有する電子メールは典型的には私有ネットワーク（イントラネット）または公共通信ネットワーク（インターネット）上を送られ、記憶デバイスを有するサーバコンピュータに記憶される。次いで受信コンピュータが添付物を有する電子メールを検索する。その添付物を「開く」ためには、受信コンピュータはその電子添付物を開くために必要なソフトウェアを有する必要がある。電子添付物を開くためのソフトウェアの例には、*.doc 拡張子を有するプログラムなどのワード処理プログラム、または*.xls 拡張子を有するスプレッドシートプログラム、または*.pdf 拡張子などを有するその他のプログラムが含まれる。受信コンピュータに内蔵されたこれらのプログラムが開始され、電子メールに添付される電子添付物を開くために用いられる。この態様で、受信コンピュータにおける受信者は電子添付物を見ることができる。

【0004】電子メールを用いて1つの場所から無線の場所に電子メッセージを送ることが増えている。無線デバイスは電話、携帯無線呼出器、またはPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）であってもよい。これらの無線器具の多くは、無線デバイス上の小さいスクリーンへの配達のために送信デバイスからのテキストおよびその他の情報をフォーマットするために用いられるプログラム言語に広く採用される無線アプリケーションプロトコルすなわちWAPを採用しているが、これらの無線デバイスはコンピュータのように、電子メールに添付される可能性のある種々の電子添付物を開くために異なるタイプのプログラムを実行するための複雑性を有さない。よって、送信デバイスがインターネットまたはイントラネットを介して電子添付物を有する電子メールを送信しても、この増加するモバイル環境の中で、その添付物を開くことができるプログラムを記憶したコンピュータがその電子メールを受取るかどうか不明確である。無線デバイスはこうしたデバイスを受信することが増えるため、その電子メールに添付される電子添付物を開く必要がある。

【0005】受信機が電子添付物を確実に受信できるようにするという課題に対するこれまでの先行技術の解決策の1つは、送信デバイスに最初から受信デバイスのプロトコルの電子添付物とともに電子メールを送信させるというものである。つまり、電子添付物を「添付物」として送信するのではなく、添付物内のデータは「期待される」受信機によって受信可能なフォーマットに変換されている。この方法は、変換プロセスにおいて添付物の

真の品質が失われ得るという不利益を被る。第2に、これは送信デバイスまたは送信者が受信機のプロトコルを正確に知っていることを仮定したものである。最後に、送信者にとってフォーマットを変換することは負担となるため、それは煩わしくかつ望ましくない。

【0006】別の従来方法は、ブラウザに対するプラグインを用いるものである。WAPプロトコルは本質的に「ミニ」ブラウザを規定する。無線デバイスは、ロードされて電子添付物を開き得るさまざまな「プラグイン」を有し得る。問題は、添付物を変換できる適切なものを選択するために、受信機はその配置において利用可能な種々のプラグインを有する必要があることである。

【0007】したがって、受信機が事実上あらゆるタイプの電子添付物が添付された電子メールを確実に開き得るようにするという、前述の課題に対する解決策を見出すことが望ましい。

【0008】

【発明の概要】したがってこの発明においては、電子添付物を有する電子メッセージを受信機へ送信するデバイス間の電子的通信の方法が開示される。電子メッセージはデバイスによって通信ネットワーク上をサーバコンピュータに送信され、そこで記憶される。受信機はソフトウェアを動作してサーバコンピュータにアクセスし、電子方法を受取る。この方法は、コンピュータによって電子添付物を有する電子メッセージを検索するステップを含む。そのコンピュータは電子添付物を開いて、改訂した電子メッセージをその改訂した電子メッセージ中の電子添付物とともに受信機に送る。

【0009】この発明は、前述のことを成し遂げるための電子システムにも関する。最後にこの発明は、コンピュータ上で前述の方法を実行するためのコンピュータ読取可能媒体にも関する。

【0010】

【詳細な説明】図1を参照すると、通信システム10の概略的なブロック図が示されており、ここではこの発明の装置20が動作可能であり、この発明の方法も同様に用い得る。このシステム10は、たとえばワールドワイドウェブもしくはインターネットなどの公共通信ネットワーク、またはイントラネットなどの私用通信ネットワークなどの通信ネットワーク12を含む。ネットワーク12は、それによって通信するためにそこに接続可能な複数のデバイスを有する。たとえば、第1のコンピュータ14および第2のコンピュータ16はネットワーク12による通信のためにそこに接続可能である。コンピュータ14および16の各々は、電子添付物を有する電子メッセージを他方に送信することによって互いに通信可能である。加えて、無線電話18または携帯無線呼出器22または無線PDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）24などの性質を有する無線デバイスなどのその他のデバイスもネットワーク12に接続可能である。

【0011】デバイス14、16、18、22および24の各々は、電子メッセージを送信または受信することによって互いに通信できる。そのメッセージは通信ネットワーク12に送られ、サーバコンピュータ26に記憶される。そのメッセージには電子添付物が添付されていてもよい。この発明の方法および装置は、電子添付物を電子メッセージに変換またはデコードする環境において動作することが意図される。

【0012】先行技術においては、前述のとおり、第1のコンピュータ14が電子添付物を有する電子メッセージを第2のコンピュータ16に送ると、第2のコンピュータ16は一般的な目的のコンピュータであるため、適切なアプリケーションソフトウェアを「開いて」、または起動または走行させてその電子添付物を「開く」ことができる。よって第1のコンピュータ14が電子メッセージにたとえばスプレッドシートファイルまたはデータベースファイルまたは画像ファイルを添付したとしても、第2のコンピュータ16はこれらすべてを受信することができ、スプレッドシートアプリケーションプログラムまたはデータベースアプリケーションプログラムまたは画像処理プログラムを用いることにより、第2のコンピュータ16はその電子添付物を「開く」ことができる。前述のような問題とは、たとえば18、22および24などの無線デバイスが急増し、かつより多くの「インターネット器具」が通信ネットワーク12に接続されるにつれて、それら自身は起動または開くことのできるアプリケーションプログラムを有するコンピュータの性質を有さないため、それらのデバイスが電子メッセージに添付される電子添付物を「開く」ことが困難になってきているということである。

【0013】無線アプリケーションプロトコル(WAP)は無線デバイス上で互いに電子メッセージを見ることができる手段の標準化を試みているが、電子添付物を開くための無線デバイス18、22および24に対する標準はこれまでに確立されていない。

【0014】前述のとおり、電子添付物を有するすべての電子メッセージはサーバコンピュータ26に記憶される。無線デバイス18、22および24は、HTMLブラウザなどのブラウザの性質を有する「組込み」ソフトウェアを用いてサーバコンピュータ26から電子メッセージを検索することができるが、これは融通性の低いタイプである。

【0015】この発明の方法および装置において、サーバコンピュータ26に記憶される電子添付物を有する電子メッセージは、最初に変換コンピュータ20によって検索される。変換コンピュータ20は第1のパーソナルコンピュータ14または第2のパーソナルコンピュータ16と類似のものであり、そこに記憶された複数のアプリケーションプログラムを有し、特定のアプリケーションプログラムを選択してサーバコンピュータ26に記憶

される電子メールに対する特定の電子添付物を開くことができる。変換コンピュータ20が一旦電子添付物を開くと、その後変換コンピュータ20は受信デバイスに第2の電子メッセージを、その第2の電子メッセージの一部としての電子添付物とともに送信する。このことは無論、第2の電子メッセージもサーバコンピュータ26に記憶されることを意味する。よって、たとえば携帯電話18などの無線デバイスがサーバコンピュータ26からその電子メッセージのすべてを検索するとき、その電話18はまず電子添付物を有する元の電子メッセージと、メッセージ自身に電子添付物が埋込まれた第2の電子メッセージとを受信する。このことは、電話18のユーザが第2のコンピュータ16を用いて電子メールを検索する場合にも元の添付物がまだ存在するという利点を有する。同時に、ユーザがインターネット器具またはWAPデバイスを用いるとき、「変換された」電子添付物をそのインターネット器具またはWAPデバイス上に視覚化できる。

【0016】図2を参照すると、変換コンピュータ20によって受信され処理される、電子添付物を有する電子メッセージの変換の概略的な流れ図が示される。前述のとおり、変換コンピュータ20は、各々が1つの特定のタイプのアプリケーションプログラムを開くかまたは実行するために専用にされた複数のコンピュータを含むことができる。よってこの発明の方法および装置は、たとえばスプレッドシート添付物を有するより多くの電子メールが受信されると、起動可能なスプレッドシートアプリケーションプログラムを有する付加的な変換コンピュータをシステムに付加できるという点で高度にスケラブルである。

【0017】電子添付物を有する電子メールはいくつかのソースからのものであってもよい。第1に、それらはPOP3メールサーバ26aから来ていてもよい。このようなタイプのサーバは当該技術分野において周知であり、遠隔のメールサーバコンピュータからの「転送された」タイプのメールに関して用いられる。加えて変換コンピュータ20は、たとえば無線デバイス18のホームメールサーバなどの従来のメールサーバからメールを受信することができる。最後に、そのメールはウェブページアップロード26cサーバからのものであってもよい。これらの電子メールはすべて第1のプロセッサ30に供給される。なお、プロセッサ30を表わすために「プロセッサ」という語を用いているが、これは単にその処理作用を示すものであって物理的なプロセッサである必要はなく、その機能を実行する単なるソフトウェアであってもよい。図3に示すプロセッサ30は、さまざまなソース26(a-c)からの電子メールを単に受取る。その電子メールがPOP3メールサーバまたは無線デバイス18のホームメールサーバからのものであるとき、そのメールはデコーダ32に送られる。

【0018】インターネット12を通じて送られたすべての電子メールは、たとえばMIMEエンコードまたはUUエンコードなど、いくつかの一般的なフォーマットにエンコードまたはパックされる。電子メールは、メッセージの由来および宛先を記したヘッダと、日時、サブジェクト、コピーリスト、ブラインドコピーリストなどのキーフィールドと、ASCIIテキストメッセージと、添付物とを有する。デコーダは電子メールメッセージのこれらの部分を分離して、それらをパーザ36に送る。加えて、プロセッサ30はユーザデータベース34とインターフェイスする。ユーザデータベース34は無線デバイス18のユーザとインターフェイスして、登録、認証、選択および支払などの「フロントエンド」処理を与える。加えてユーザデータベース34は、たとえば無線電話18などのハードウェアデバイスから、受信機のハードウェア特性の情報を受取る。つまり受信機18はその登録として、それがYY数のピクセル解像度を有するXX数の表示行を有すること、および色の有無などを示してもよい。また、ユーザデータベース34はプロセッサ30とインターフェイスして、メールを転送するPOP3メールサーバがどこに位置するかを示してもよい。POP3サーバ26aおよび通常のメールサーバ26bからの電子メールがデコーダ32によってデコードされた後、それらはウェブ受信機26からの電子メールとともにパーザ36によって解析される。

【0019】パーザ36はデコーダ32によってデコードされた電子メールのさまざまな部分をサーチし、関連する部分をファイル記憶サーバおよびデータベースサーバに記憶する。特定的には、添付される電子ファイルはファイル記憶サーバにファイルとして記憶され、ファイルのタイプ、送信者、受信者、日時などの対応する記述的な情報はデータベースサーバに記憶される。電子メールメッセージがパーザ36によって解析された後、それらは第2のプロセッサ38に送られる。

【0020】第2のプロセッサ38は単なるディスパッチャ/キューマネージャである。第2のプロセッサ38は、電子添付物の変換を行なうためにどの変換プロセッサ40(a-e)が選択されるかを定める。第2のプロセッサ38のさまざまな実施例を図7-10に示す。電子添付物を有する電子メッセージがパーザ36によって処理された後、第2のプロセッサ38は電子添付物を有する電子メッセージを第3のプロセッサ40内のキューに置く。キュー42中のドキュメントは、第3のプロセッサ40内で適切なリソースが利用可能になるまで待つ。電子添付物として添付される特定のタイプのドキュメントに対する翻訳エンジン44が利用可能になると、キュー42中のドキュメントが送られて翻訳エンジン44によって変換される。翻訳エンジン44が電子添付物を「開いた」後、それが第4のプロセッサ46に送られると同時に、第2のプロセッサ38にドキュメントを変

換または開き終えたことを通知する状態報告書が第2のプロセッサ38に送り返される。好ましい実施例において、第4のプロセッサ46(a-c)は電子添付物の各々を取ってそれをHTMLの従来の一般的に受容されるフォーマットに再フォーマットし、それを別の電子メッセージとして埋込む。

【0021】図5を参照すると、第3のプロセッサ40から第4のプロセッサ46への処理の流れの概略的なブロック図が示される。開かれた電子添付物の各々は第4のプロセッサ46によって受取られると、キュー48に置かれる。再フォーマットエンジン50は各電子添付物を取り、それを好ましい実施例においてはHTML(ハイパーテキスト・マークアップ・ランゲージ)の一般的なフォーマットにフォーマットする。好ましい実施例においては、そのHTMLのバージョンは最低のバージョンであることにより、通信ネットワーク12に接続可能な事実上すべての公知のデバイスが、HTMLのそのバージョンにおいて、埋込まれた情報を有する電子メッセージを開くことができる。再フォーマットされた電子メッセージ、すなわち開かれて新しい電子メッセージ中に埋込まれた電子添付物は、第4のプロセッサ46の再フォーマットエンジン50からキュー52中に送られ、第5のプロセッサ54によって処理される。各電子添付物が再フォーマットされた後に、第2のプロセッサ38は通知を受ける。

【0022】図6に示されるとおり、新しい電子メッセージがキュー52中に置かれると、それらは次いでルータ56または電子メールハンドラ58に経路付けられて、メールサーバ26に内蔵される同じ目的の受信機に送られる。加えて、新しい電子メッセージがページサーバに送られるときには、ページサーバプロセッサ60が存在して、電子添付物が埋込まれた電子メッセージがそこに経路付けられてもよい。電子添付物が埋込まれた電子メッセージが適切なソースに経路付けられた後に、第2のプロセッサ38は通知を受ける。

【0023】図7を参照すると、電子添付物の第1のプロセッサ30から第2のプロセッサ38および第3のプロセッサ40への処理の流れの第1の実施例が示される。図7に示される第1の実施例において、電子添付物が添付された電子メールは第1のプロセッサ30によって分離された電子添付物70とともにデコードおよび解析される。その後、分離された電子添付物70はユーザ選択71とともに第2のプロセッサ38に送られ、データベース72中に記憶される。ユーザ選択71を有するドキュメントは、第2のプロセッサ38から第3のプロセッサ40中の翻訳エンジン44に送られる。そのドキュメントが第3のプロセッサ40によって処理されると、第3のプロセッサ40のポーリングデバイス76が第2のプロセッサ38のディスパッチャ74にタスクの完了を通知する。次いでディスパッチャ74は、さらな

る処理のためにそのデータベース72から第2の電子添付物を第3のプロセッサ40の翻訳エンジン44に送る。

【0024】図8を参照すると、電子添付物の処理の流れの第2の実施例が示される。電子添付物を有する電子メールは最初にデコーダパーザ32/36によってデコードおよび解析される。次いで電子添付物70がユーザ選択71とともにそこから分離される。図7に示す第1の実施例と同様に、電子添付物70とユーザ選択71とは第2のプロセッサ38に送られ、データベース72中に記憶される。しかし第1のプロセッサ30も、第1のプロセッサ30内にドキュメント記憶データベース78を維持する。電子添付物は第3のプロセッサ40によって処理され、このプロセッサは電子添付物を第1のプロセッサ30のデータ記憶装置78から直接検索し、ユーザ選択71を第2のプロセッサ38のデータベース72から検索する。第3のプロセッサ40がその処理を完了すると、そのポーリングデバイス76はディスパッチャ74にその事象を通知する。次いで第2のプロセッサ38のディスパッチャ74は第2のユーザ選択71の翻訳エンジン44への伝送を開始し、翻訳エンジンは関連する電子添付物を第1のプロセッサ30のドキュメント記憶装置78から検索する。

【0025】図9を参照すると、電子添付物の処理の流れの第3の実施例が示される。図7に示す第1の実施例と同様に、電子添付物を有する電子メールは、最初に第1のプロセッサ30によって分離された電子添付物70とともにデコードおよび解析される。その後分離された電子添付物70はユーザ選択71とともに第2のプロセッサ38に送られ、一時記憶ファイル80と一緒に記憶される。ユーザ選択71を有するドキュメントは、第2のプロセッサ38から第3のプロセッサ40中に位置するデータベース72に送られる。第2のプロセッサ38内の一時記憶装置80は1つのドキュメントのみを記憶する。ドキュメントはデータベース72に移動されると、第3のプロセッサ40のデータベース72中に記憶される。付随するユーザ選択71を有する添付物70の各々は、データベース72から翻訳エンジン44に送られて変換される。各ドキュメントがそのように変換されると、ディスパッチャ74は第2のプロセッサ38内のユーザ選択を有する別の添付物を、第3のプロセッサ40のデータベース72に送る。

【0026】図10を参照すると、電子添付物の処理の流れの第4の実施例が示される。この実施例は、図7および図9にそれぞれ示される第1および第3の実施例と類似のものである。電子添付物が添付された電子メールは、第1のプロセッサ30によって分離された電子添付物70とともにデコードおよび解析される。電子メールから分離されたドキュメント70は、次いで第1のプロセッサ30内のドキュメント記憶データベース78中に

記憶される。ユーザ選択71は第2のプロセッサ38に送られ、そのドキュメントの手がかりとともに記憶ビン80に記憶される。この手がかりはドキュメントの場所に対する単なるポイントである。電子メールから分離されたファイルは一旦記憶され、その後記憶されたファイルの場所に対する手がかりまたはポイントが1つの処理ユニットから別のものに送られる。手がかりはリストまたはキューに記憶され、ファイルのタイプおよびシステムのロードに基づく処理のために適切なモジュールにディスパッチされる。配置されるシステムにおいて、多くのコンピュータが、マイクロソフトワード9.0ファイルのHTML3.0ファイルへの変換などの同じ1つのタイプのタスクのみを行なってもよい。キューマネージャは、これらすべてが正しいタイプの仕事をしてビジーであり続けるよう試みる。

【0027】次いで、記憶ビン80の内容が第3のプロセッサ40に供給され、データベース72に記憶される。翻訳エンジン44はドキュメント記憶データベース78から各ドキュメントを要求すると同時に、データベース72から対応するユーザ選択を検索する。一旦ドキュメントが翻訳エンジン44によって変換されると、ディスパッチャ74は記憶ビン80の内容をデータベース72に送る。

【0028】なお、前述の明細書にはサーバコンピュータ26と分離した別の変換コンピュータ20を記載しているが、サーバコンピュータ26にコンピュータ読取可能プログラムコードが埋込まれた適切なコンピュータ使用可能媒体を実行させて前述のステップを行なうことによって、この発明の方法を行なうことも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】サーバコンピュータに送信されてそこに記憶される電子添付物を有する電子メッセージを送信することによって、通信ネットワーク上で互いに通信できる複数のデバイスの概略図である。

【図2】この発明のシステムに対する処理の流れのアーキテクチャのブロック図である。

【図3】図2に示すシステムの第1の部分のブロック図である。

【図4】図2に示すシステムの第2の部分のブロック図である。

【図5】図2に示すシステムの第3の部分のブロック図である。

【図6】図2に示すシステムの第4の部分のブロック図である。

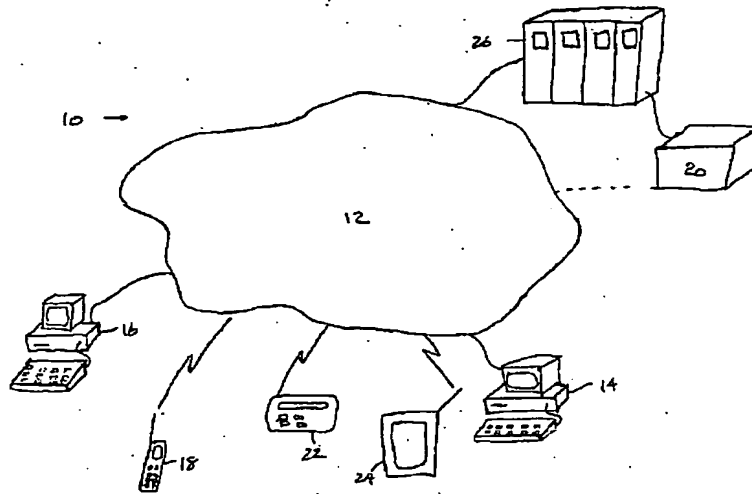
【図7】図3に示す第1の部分から図4に示す第2の部分への、情報の処理の第1の実施例を示す図である。

【図8】図3に示す第1の部分から図4に示す第2の部分への、情報の処理の第2の実施例を示す図である。

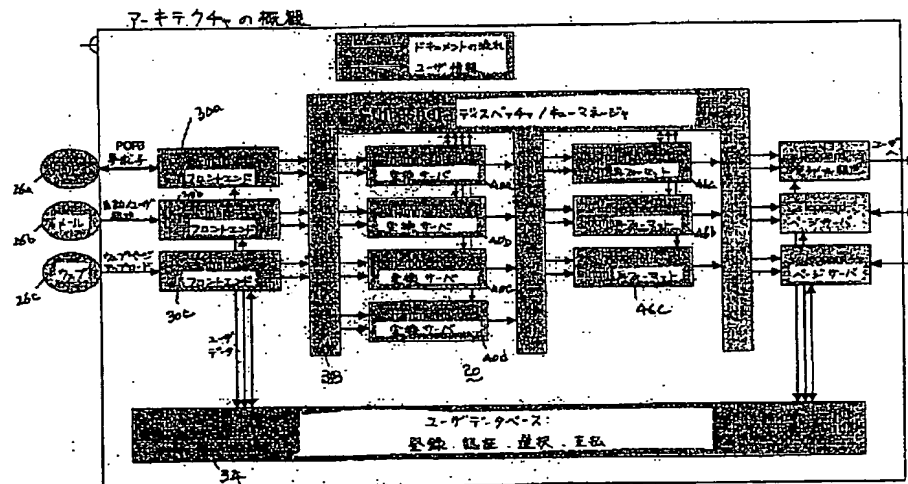
【図9】図3に示す第1の部分から図4に示す第2の部分への、情報の処理の第3の実施例を示す図である。

【図10】 図3に示す第1の部分から図4に示す第2の部分への、情報の処理の第4の実施例を示す図である。

【図1】

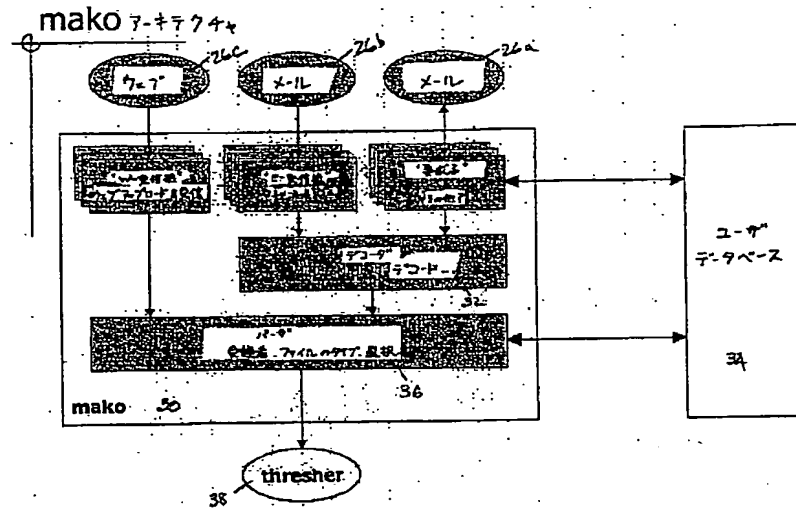


【図2】

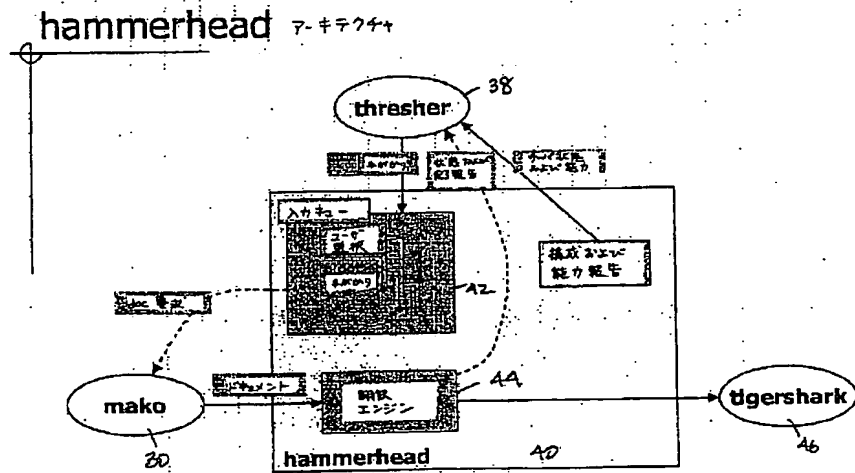


BEST AVAILABLE COPY

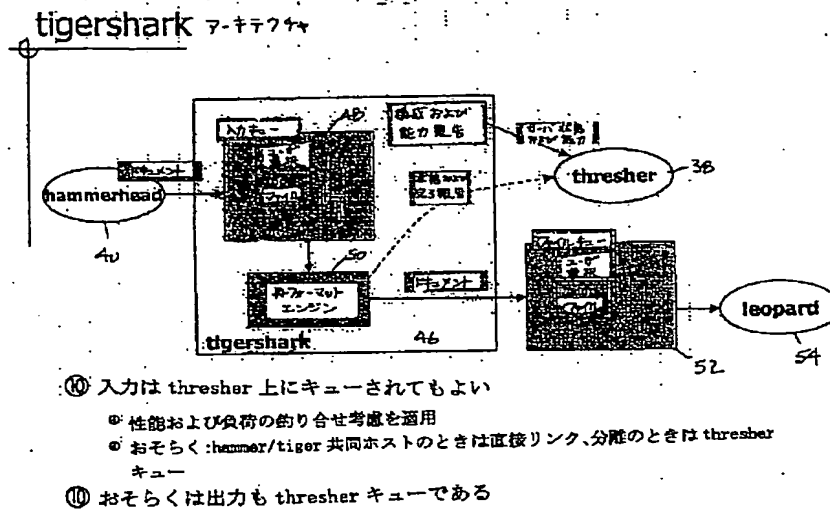
【図3】



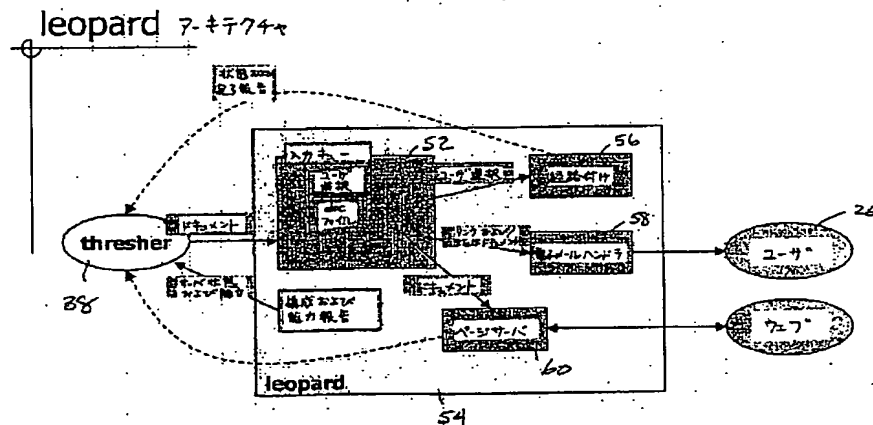
【図4】



BEST AVAILABLE COPY [図 5]



【図 6】



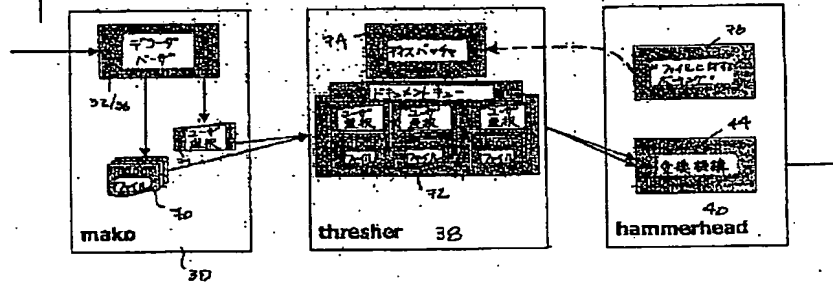
BEST AVAILABLE COPY

【図 7】

mako - 解読系 a

⑩ ファイル送信、hammerhead よりポーリング

- ⊙ 利点： ちがかりドキュメントファイルに対する真のデータベース。mako および hammer に最低の作業負荷。
- ⊙ 不利な点： ほとんどのトラフィックが生成。

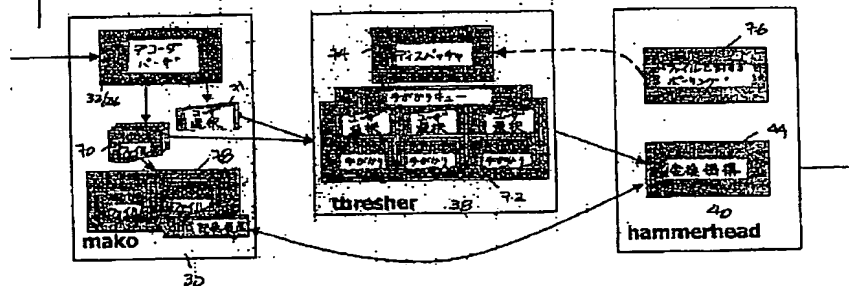


【図 8】

mako - 解読系 b

⑩ ちがかり送信、hammerhead よりポーリング

- ⊙ 利点： 最少のトラフィックが生成。thresher に最低の作業負荷。
- ⊙ 不利な点： mako および hammer を接続する必要がある。mako により多くの負荷。

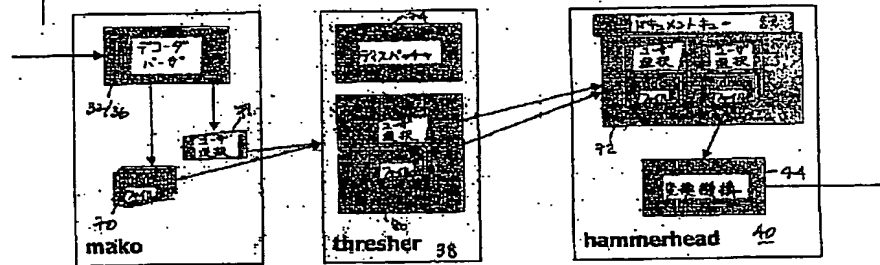


【図9】

mako → 解決系c

⑩ ファイル送信、hammerhead 上にキュー

- ◎ 利点: mako および threshar に最低の作業負荷。
- ◎ 不利な点: 各 hammerhead 上の「真の」データベースは実用的でない?
hammerhead がダウンするとキューはどうなるか?

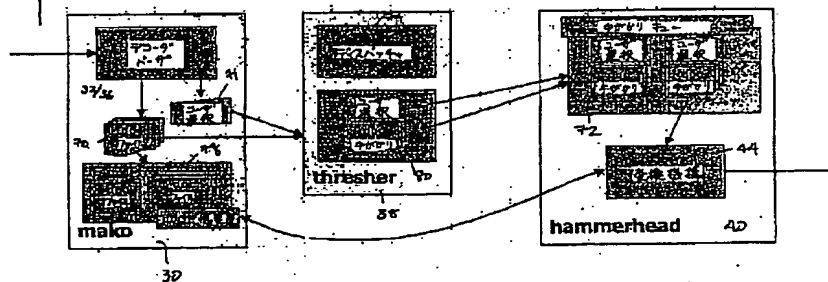


【図10】

mako → 解決系d

⑩ データ送信、hammerhead 上にキュー

- ◎ 利点: mako および threshar に最低の作業負荷。最低のトラフィック。
- ◎ 不利な点: hammerhead がダウンするとキューはどうなるか?



フロントページの続き

(72) 発明者 ダーウィン・チャン
 アメリカ合衆国、95014 カリフォルニア
 州、クペルティーノ、ジュニア・コ
 ート、10779

(72) 発明者 トニー・トン
 アメリカ合衆国、94539 カリフォルニア
 州、フレモント、モニュメント・コート、
 573

(72) 発明者 ロバート・エム・チャン
 アメリカ合衆国、95132 カリフォルニア
 州、サン・ノゼ、ブリクストン・コート、
 1865

(72) 発明者 アール・ローデリック・アン
 アメリカ合衆国、94070 カリフォルニア
 州、サン・カルロス、トリノ・ドライブ、
 383

F ターム(参考) 5K030 HA06 HC01 HC09 HC14 JL01
JT01 JT09 KA01 KA06

【外国語明細書】

1. Title of Invention

Method of Electronically Communicating between Device and Receiver,
Electronic System for Use with First Communication Network for
Receiving First Electronic Message with Electronic Attachment,
and Article of Manufacture

2. Claims

1. A method of electronically communicating between a device sending an electronic message having an electronic attachment to a receiver, wherein the electronic message is sent by the device over a communication network to a server computer for storage thereon, and wherein the receiver operates a software to access said server computer to receive said electronic message, wherein the method comprising:

retrieving said electronic message with said electronic attachment by a computer;
opening said electronic attachment by said computer; and
sending a revised electronic message with said electronic attachment in said revised electronic message to said receiver by said computer.

2. The method of claim 1 further comprising the step of:
storing said revised message on said server computer.

3. The method of claim 2 wherein said software is a browser.

4. The method of claim 1 wherein said receiver is a wireless device.

5. The method of claim 4 wherein said receiver is a telephone.

6. The method of claim 4 wherein said receiver is a PDA.
7. The method of claim 4 wherein said receiver is a pager.
8. The method of claim 1 further comprising the step of converting said electronic attachment into a format for said software.
9. A method of electronically communicating between a device and a receiver, wherein said method comprising:
 - sending by said device, a first electronic message with an electronic attachment over a communication network to a server computer;
 - storing said first electronic message with said electronic attachment by said server computer;
 - retrieving said first electronic message with said electronic attachment by a computer;
 - opening said electronic attachment by said computer; and
 - storing a second electronic message with said electronic attachment in said second electronic message on said server computer for said receiver.
10. The method of claim 9 further comprising the step of:
 - retrieving said first electronic message with said electronic attachment by said receiver from said server computer; and
 - retrieving said second electronic message with said electronic attachment by said receiver from said server computer.
11. The method of claim 9 wherein said receiver is a wireless device.

12. The method of claim 9 wherein said receiver is a telephone.
13. The method of claim 9 wherein said receiver is a PDA.
14. The method of claim 9 wherein said receiver is a pager.
15. An electronic system for use with a first communication network for receiving a first electronic message with an electronic attachment, said system comprising:
 - a storage device for storing said first electronic message with said electronic attachment; and
 - a computer for retrieving said stored first electronic message, for opening said electronic attachment and for storing a second electronic message with said electronic attachment in said second electronic message, on said storage device.
16. The system of claim 15 further comprising:
 - a server computer for receiving said first electronic message from said communication network and for causing said storage device to store said first electronic message.
17. The method of claim 1 further comprising the step of:
 - notifying said server computer by said receiver of the capabilities of said receiver.
18. An article of manufacture comprising:
 - a computer usable medium having a computer readable program code embodied therein configured to cause a computer to retrieve an electronic message with an electronic attachment stored on a server computer for a receiver;
 - computer readable program code configured to cause a computer to open said electronic attachment; and
 - computer readable program code configured to cause a computer to send a revised electronic message with said electronic attachment in said revised electronic message to said receiver.

3. Detailed Description of Invention

Technical Field

The present invention relates to a method and apparatus for electronically communicating between a device sending an electronic message having an electronic attachment to a receiver and more particularly, wherein the electronic message is sent by the device over a communication network to a server computer for storage thereon and is subsequently translated into a format which can be received by the receiver as a second electronic message with the electronic attachment embedded within the second electronic message.

Background of the Invention

Electronic messaging or email is well known in the art. It is a form of electronically communication between a sending device and a receiver. Typically, in the prior art, the sending device has been a computer with the receiver also a computer. Thus, email communication has also entailed the use of an electronic attachment in which a file is attached to the email and sent by the sending device to the receiving device. The file may contain images, text, audio/video data, spreadsheet or other forms.

The email with the attachment is typically sent over a private network (Intranet) or a public communication network (Internet) and stored on a server computer having a storage device. The receiving computer then retrieves the email with the attachment. In order to "open" the attachment, the receiving computer must have the necessary software to open the electronic attachment. Examples of software to open electronic attachments include word processing programs, such as

programs having *.doc extension, or spreadsheet programs having the *.xls extension, or other programs having the *.pdf extension etc. These programs, resident on the receiving computer, are then started and then can be used to open the electronic attachment, which is attached to the email. In this manner, the receiver at the receiving computer can then review the electronic attachment.

Increasingly, emails are also being used to send electronic messages from one location to a wireless location. A wireless device can be a telephone, pager, or a PDA (personal digital assistant). Although many of these wireless appliances have adopted the wireless application protocol or WAP which is a widely adopted programming language used to format text and other information from a sending device for delivery to the small screen on the wireless device, these wireless devices do not have the complexities of a computer to execute different types of programs in order to open the myriad of possible electronic attachments attached to an email. Thus, while a sending device may send an email with an electronic attachment via the Internet or Intranet, in the increasing mobile environment, it is uncertain that a computer having stored programs, which can open the attachments, will receive the email. Wireless devices will increasingly receive such device and have the need to open the electronic attachment attached to the email.

Heretofore, one prior art solution to the problem of insuring that the receiver can receive the electronic attachment is for the sending device to initially send the email along with the electronic attachment in the protocol of the receiving device. Thus, rather than sending the electronic attachment as an "attachment", the data within the attachment is converted into the format which can be received by the "expected" receiver. This method suffers from the drawback that the true caliber of the attachment may be lost in the conversion process. Secondly, it assumes that the sending device or the sender knows

precisely the protocol of the receiver. Finally, it is a burden on the sender to convert the format; hence it is burdensome and less desirable.

Another heretofore method is the use of plug-ins for browsers. The WAP protocol prescribes in essence a "mini" browser. The wireless device can have various "plug-ins" loaded which then can open the electronic attachment. The problem is that the receiver must have the myriad of possible plug-ins available at its disposal in order to select the proper one to be able to translate the attachment.

Hence, it is desirable to find a solution to the foregoing problem of insuring that a receiver can open an email with virtually any type of electronic attachment attached thereto.

Summary of the Invention

Accordingly, in the present invention, a method of electronically communicating between a device sending an electronic message having an electronic attachment to a receiver is disclosed. The electronic message is sent by the device over a communication network to a server computer for storage thereon. The receiver operates a software to access the server computer to receive the electronic method. The method comprises retrieving the electronic message with the electronic attachment by a computer. The computer opens the electronic attachment and sends a revised electronic message with the electronic attachment in the revised electronic message to the receiver.

The present invention also relates to an electronic system to accomplish the foregoing. Finally, the present invention also relates to a computer readable media for executing the aforescribed method on a computer.

Referring to Figure 1 there is shown a schematic block diagram of a communication system 10 in which the apparatus 20 of the present invention can operate and in which the method of the present invention can likewise be used. The system 10 comprises a communication network 12 such as a public communication network, e.g. the World

Wide Web or the Internet, or a private communication network such as an Intranet. The network 12 has a plurality of devices connectable thereto for communication therewith. Thus, for example, a first computer 14 and a second computer 16 are connectable to the network 12 for communication therewith. Each of the computers 14 and 16 can communicate with one another by sending an electronic message having an electronic attachment to the other. In addition, other devices such as wireless device in the nature of a wireless telephone 18 or a wireless pager 22 or a wireless PDA (personal digital assistant) 24 can also be connected to the network 12.

Each of the devices 14, 16, 18, 22 and 24 can communicate with one another by sending or receiving an electronic message. The messages are sent to the communication network 12 and are stored on a server computer 26. The messages also may have an electronic attachment attached thereto. The method and apparatus of the present invention is intended to operate in the environment of translating or decoding the electronic attachment to the electronic message.

As described previously, in the prior art, when a first computer 14 sends an electronic message with an electronic attachment to a second computer 16, the second computer 16 because it is a general purpose computer, can "open" or launch or run an appropriate application software to "open" the electronic attachment. Thus, for example, if the first computer 14 attaches a spread sheet file, or a database file, or a pictorial file, to an electronic message all of these can be received by the second computer 16 and using a spreadsheet application program, or a database application program, or an image processing program, the second computer 16 can "open" the electronic attachment. The problem as described heretofore is as wireless devices, e.g. 18, 22 and 24, proliferate and as more "Internet appliances" are connected to the communication network 12, which are not in themselves in the nature of a computer with application programs that can be launched or opened,

It becomes increasingly difficult for these devices, to "open" the electronic attachments which are attached to electronic messages.

Although the wireless application protocol (WAP) attempts to standardize the means by which electronic message can be viewed by one another on a wireless device, there has been no standard heretofore established for the wireless devices 18, 22, and 24 to open the electronic attachments.

All of the electronic messages with electronic attachments are as previously described, stored on a server computer 26. Even the wireless devices 18, 22, and 24 would have the capability, of retrieving the electronic message from the server computer 26 using the "built-in" software which is in the nature of a browser such as a HTML browser, albeit of a low versatility type.

In the method and apparatus of the present invention, electronic messages with electronic attachments that are stored on the server computer 26 are first retrieved by a translation computer 20. The translation computer 20 similar to the first or second personal computer 14 or 16 respectively, has a plurality of application programs stored thereon and can select the particular application program to open the particular electronic attachment to the emails stored on the server computer 26. Once the translation computer 20 has opened the electronic attachment, the translation computer 20 thereafter sends a second electronic message with the electronic attachment as a part of the second electronic message to the receiver device. This, of course, means that the second electronic message is also stored on the server computer 26. Thus, when, e.g. a wireless device such as the cellular phone 18 retrieves all of its electronic messages from the server computer 26, the telephone 18 would first receive the original electronic message with the electronic attachment and a second electronic message with the electronic attachment embedded in the message itself. This has the advantage that in the event the user of the

telephone 18 used the second computer 16 to retrieve the email, the original attachment would still be present. At the same time, if the user used an Internet appliance or a WAP device, the "converted" electronic attachment can be viewed on the Internet appliance or the WAP device.

Referring to Figure 2 there is a schematic diagram flow of the translation of the electronic messages with electronic attachments thereto that are received by the translation computer 20 and processed thereby. As previously described, the translation computer 20 can comprise a plurality of computers with each dedicated to opening or executing application programs of one particular type. Thus, the method and apparatus of the present invention is highly scalable in that, for example, as more electronic mails with spreadsheet attachments are received, additional translation computers having the spreadsheet application program that can be launched can be added to the system.

The electronic mails with electronic attachments can be from a number of sources. First, they can come from a POP3 mail server 26a. Such type of server is well known in the art and is used to refer to a "forwarded" type of mail from a remote mail server computer. In addition, the translation computer 20 can receive mail from a conventional mail server, which is, e.g. wireless device 18's home mail server. Finally, the mail can be from a web page upload 26c server. All of the emails are then supplied to a first processor 30. It should be noted that although the term "processors" is used to designate processor 30, it need not be a physical processor but simply refers to the act of processing and can be simply software that executes the function. The server 30, shown in Figure 3, simply receives the email from the various sources 26(a-c). If the email is from a POP3 mail server or is from the wireless device 18's home mail server, then the mail is sent to a decoder 32.

Every e-mail sent over the Internet 12 is encoded or packed in a number of popular formats, such as MIME encoded or UU encoded. The

e-mail has a header which describes the message origination and destination, as well as key fields such as date, subject, copy list, blind copy list, and ASCII text message and attached file or files. The decoder separates these portions of the e-mail message and then passes them to the parser 36. In addition, the processor 30 interfaces with a user database 34. The user database 34 interfaces with the user of the wireless device 18 and provides "front-end" processing such as registration, authentication, preferences and payment. In addition, the user database 34 also receives information from the hardware device, e.g. wireless telephone 18, of the hardware characteristics of the receiver. Thus, the receiver 18 may indicate as its registration that it has XX number of line of display with YY number of pixels resolution and whether or not it has color, etc. The user database 34 also interfaces with the processor 30 to indicate where the POP3 mail server is located from which the mails are forwarded. After the emails from the POP3 server 26a and from the regular mail server 26b are decoded by the decoder 32, they along with the email from the web receiver 26 are then parsed by the parser 36.

The parser 36 searches through the various portions of the e-mail that have been decoded by the decoder 32, and stores the relevant portions in a file store server and database server. Specifically, the attached electronic file(s) are stored as files in the file store server and the corresponding descriptive information, such as file type, From:, To:, Date: etc. is then stored in the database server. After the email messages have been parsed by the parser 36, they are then sent to the second processor 38.

The second processor 38 is simply a dispatcher/queue manager. The second processor 38 determines which of the translation processors 40(a-e) is chosen to perform the translation of the electronic attachment. Various embodiments of the second processor 38 are shown in Figures 7-10. After the electronic message with the

electronic attachment is processed by the parser 36, the second processor 38 places the electronic message with the electronic attachment in a queue within the third processor 40. The documents in the queue 42 await for an appropriate resource to become available within the third processor 40. As a translation engine 44 becomes available, for the particular type of the document that is attached as an electronic attachment, the document in the queue 42 is then sent to be translated by the translation engine 44. Once the translation engine 44 has "opened" the electronic attachment, it is then sent to the fourth processor 46 with a status report sent back to the second processor 38 notifying the second processor 38 of the completion of the translation or the opening of the document. In the preferred embodiment, the fourth processor 46(a-c) takes each of the electronic attachment and reformats it in the conventional universally accepted format of HTML and embeds it as another electronic message.

Referring to Figure 5 there is shown a schematic block diagram of the flow of processing from the third processor 40 to the fourth processor 46. As each opened electronic attachment is received by the fourth processor 46, it is placed on the queue 48. A reformatting engine 50 takes each electronic attachment and formats it into, in the preferred embodiment, the universal format of HTML (hypertext markup language). In the preferred embodiment, the HTML version is the lowest version such that virtually all known devices connectable to the communication network 12 can then open the electronic message having information embedded in that version of HTML. From the reformatting engine 50 of the fourth processor 46, the reformatted electronic message, which is the electronic attachment opened and embedded in a new electronic message, is then sent into a queue 52 for the fifth processor 54 to process. After each electronic attachment is reformatted, the second processor 38 is notified.

As shown in Figure 6, once the new electronic messages are placed in the queue 52, they are then routed to router 56 or to an email handler 58 to be sent to the same intended receiver which is stored on the mail server 26. In addition, if the new electronic message is to be sent to a page server, there may be a page server processor 60 to which the electronic message, which has the embedded electronic attachment, is routed. After the electronic message with the electronic attachment embedded therein is routed to the appropriate source, the second processor 38 is then notified.

Referring to Figure 7 there is shown a first embodiment of the flow of processing of the electronic attachment from the first processor 30, to the second processor 38, to the third processor 40. In the first embodiment shown in Figure 7, the email with the electronic attachment attached thereto is decoded and parsed with the electronic attachment 70 separated therefrom, by the first processor 30. Thereafter, the separated electronic attachment 70 is then sent to the second processor 38 to be stored in a database 72 along with user preferences 71. From the second processor 38, the document with the user preference 71 is sent to the translation engine 44 in the third processor 40. Once the document is processed by the third processor 40, a polling device 76 of the third processor 40 notifies the dispatcher 74 of the second processor 38 of the completion of the task. The dispatcher 74 then sends a second electronic attachment from its database 72 to the translation engine 44 in the third processor 40 for further processing.

Referring to Figure 8 there is shown a second embodiment of the flow of the processing of the electronic attachment. The electronic mail with the electronic attachment is first decoded and parsed by the decoder parser 32/36. The electronic attachment 70 is then separated therefrom along with the user preferences 71. Similar to the first embodiment shown in Figure 7, the electronic attachment 70 and the

user preference 71 are sent to the second processor 38 and are stored in the database 72. However, the first processor 30 also maintains a document storage database 78 within the first processor 30. An electronic attachment is processed by the third processor 40, which retrieves the electronic attachment directly from the data storage 78 of the first processor 30 and the user preferences 71 from the database 72 of the second processor 38. Once the third processor 40 has completed its processing, its poller 76 notifies the dispatcher 74 of the event. The dispatcher 74 of the second processor 38 then initiates the transmission of a second user preference 71 to the translation engine 44 which then retrieves the associated electronic attachment from the document storage 78 of the first processor 30.

Referring to Figure 9 there is shown a third embodiment of the flow of the processing of the electronic attachments. Similar to the first embodiment shown in Figure 7, the electronic mail with the electronic attachment is first decoded and parsed with the electronic attachment 70 separated therefrom by the first processor 30. Thereafter, the separated electronic attachment 70 is sent to the second processor 38 along with the user preferences 71, to be stored together in a temporary storage file 80. From the second processor 38, the document with the user preference 71 is sent to a database 72, which is located in the third processor 40. The temporary storage 80 within the second processor 38 stores only one document. As it is moved to the database 72, it is stored in the database 72 of the third processor 40. From the database 72, each attachment 70 with its accompanying user preference 71 is sent to the translation engine 44 to be translated. As each document is so translated, the dispatcher 74 then sends another attachment with its user preference within the second processor 38 to the database 72 in the third processor 40.

Referring to Figure 10, there is shown a fourth embodiment of the flow of the processing of the electronic attachments. This

embodiment is similar to the first and third embodiment shown in Figure 7 and 9, respectively. The email with the electronic attachment attached thereto is decoded and parsed with the electronic attachment 70 separated therefrom by the first processor 30. The documents 70 that are separated from the email are then stored in a document storage database 78 within the first processor 30. The user preferences 71 are then sent to the second processor 38 and along with the document handle are stored in a storage bin 80. The handle is simply a pointer to the location of the document. The file that has been separated from the e-mail is stored once, and thereafter the handle or the pointer to the location of the stored file is passed from one processing unit to another. The handles are stored in lists or queues and dispatched to the appropriate modules for processing based upon the file type and system loading. In a distributed system, many computers may only perform the same one type of task such as translating Microsoft Word 9.0 file to HTML 3.0 file. The queue manager attempts to keep all of these busy doing the right type of work.

The contents of the storage bin 80 are then supplied to the third processor 40 and are stored in a database 72. As the translation engine 44 requests each document from the document storage database 78, it also retrieves the corresponding user preferences from the database 72. Once the documents are translated by the translation engine 44, the dispatcher 74 then sends the contents of the storage bin 80 to the database 72.

It should be noted while the foregoing specification describes a translation computer 20 separate and apart from the server computer 26, it is also possible to practice the method of the present invention by having the server computer 26 execute appropriate computer usable medium having computer readable program code embodied therein to perform the steps described heretofore.

4. Brief Description of Drawings

Figure 1 is a schematic diagram of a plurality of devices capable of communicating with one another over a communication network by sending electronic messages having electronic attachments which are stored on a server computer for storage thereon.

Figure 2 is an architectural block diagram of the processing flow for the system of the present invention.

Figure 3 is block diagram of a first portion of a system shown in Figure 2.

Figure 4 is a block diagram of a second portion of the system shown in Figure 2.

Figure 5 is a block diagram of a third portion of the system shown in Figure 2.

Figure 6 is a block diagram of a fourth portion of the system shown in Figure 2.

Figure 7 is one embodiment of the processing of information from the first portion shown in Figure 3 to the second portion shown in Figure 4.

Figure 8 is a second embodiment of the processing of information from the first portion shown in Figure 3 to the second portion shown in Figure 4.

Figure 9 is a third embodiment of the processing of information from the first portion shown in Figure 3 to the second portion shown in Figure 4.

Figure 10 is a fourth embodiment of the processing of information from the first portion shown in Figure 3 to the second portion shown in Figure 4.

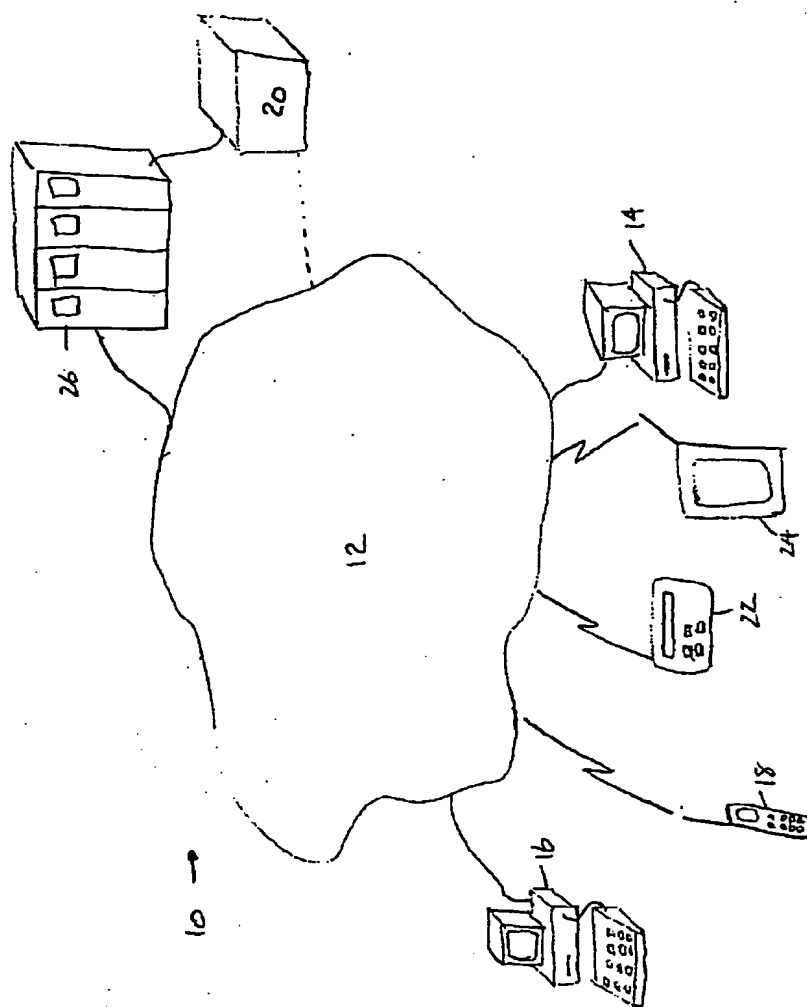


Fig. 1

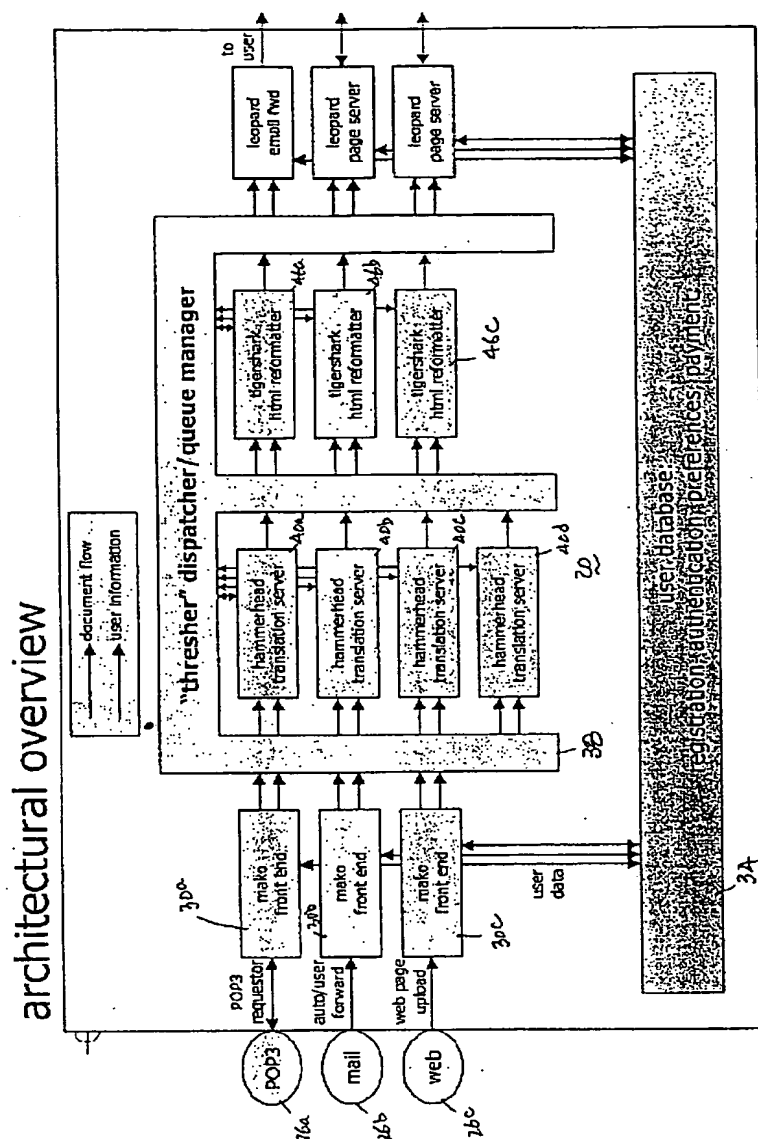


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY
BEST AVAILABLE COPY

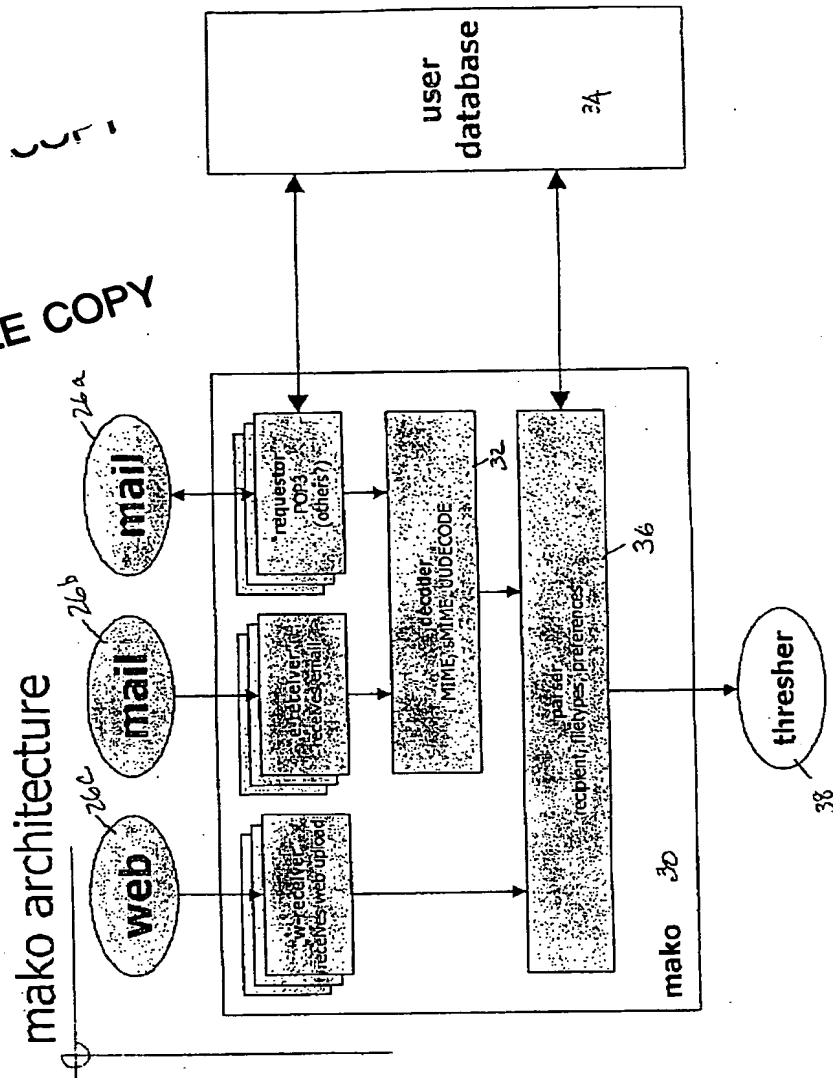


Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY

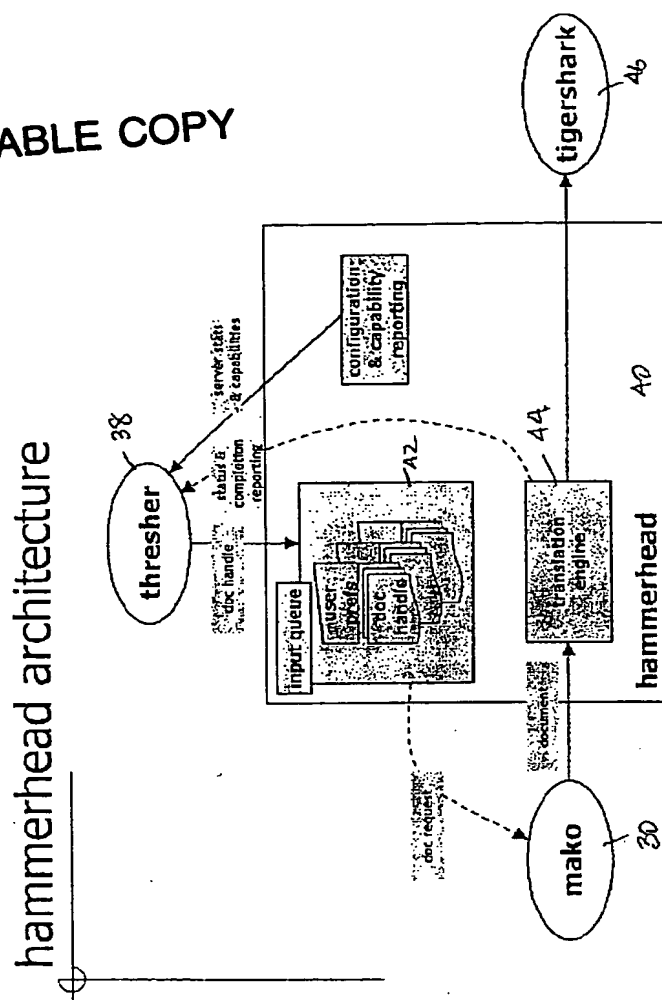


Fig. 4

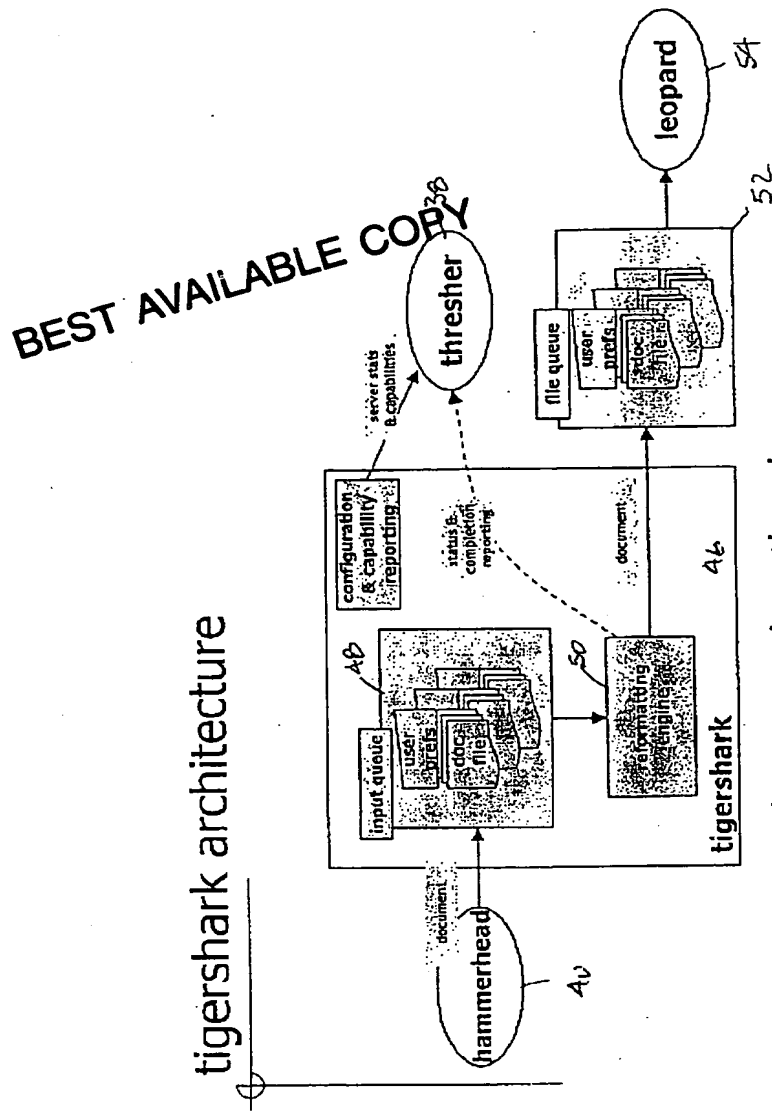


Fig. 5

⑩ input may be queued on thresher

- ⊙ performance and load balancing considerations apply
- ⊙ likely: direct link if hammer/tiger co-hosted, thresher queues if separate

⑩ output is likely to thresher queue as well

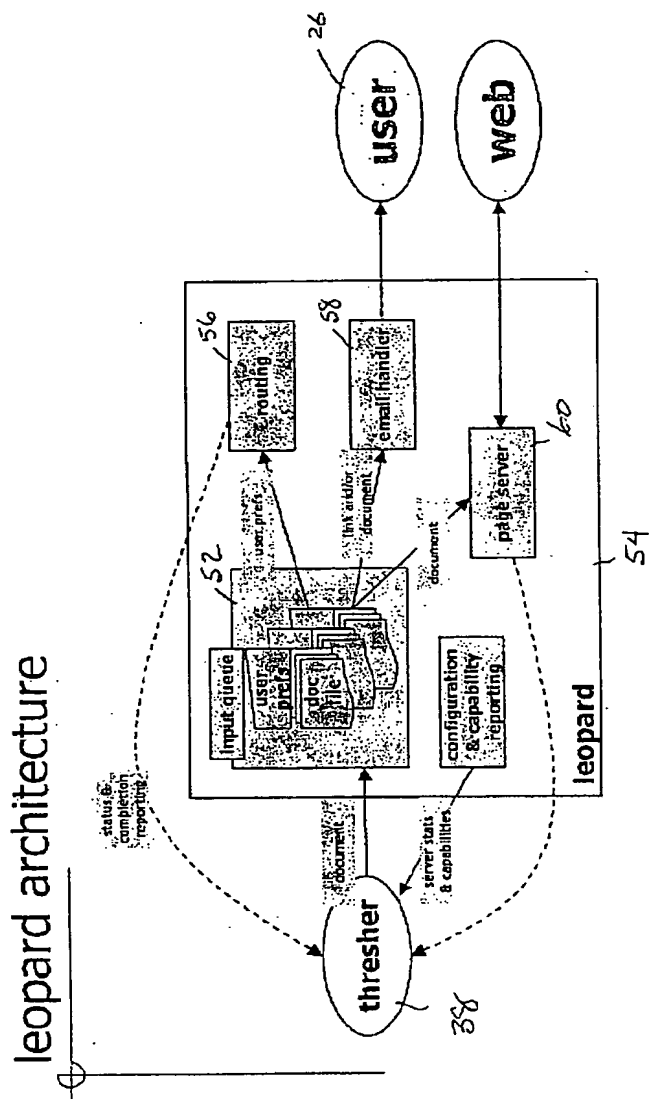


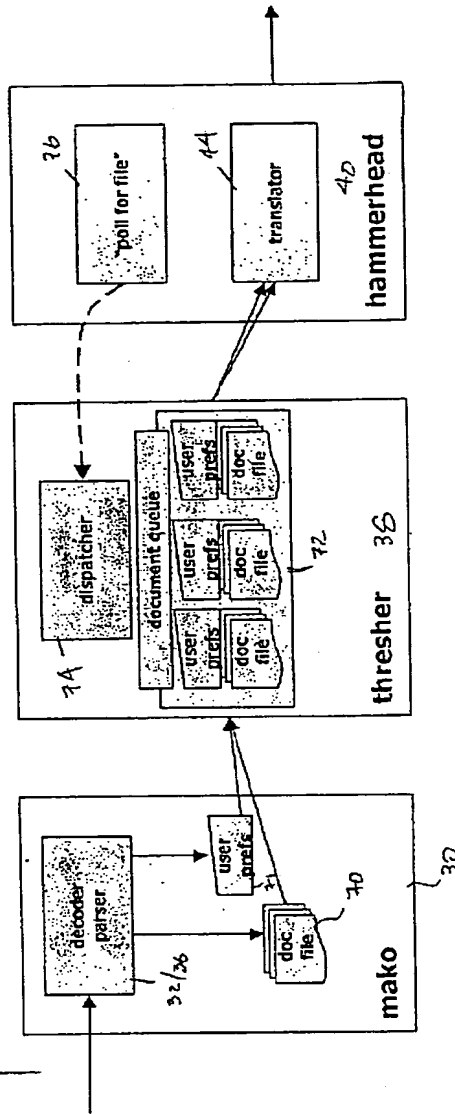
Fig. 6

mako - solution a

⑩ send file, poll from hammerhead

- ④ adv: real database to handle doc files. lowest workload on mako and hammer.
- ⑤ disadv: most traffic generated

Fig. 7



mako - solution b

⑩send handle, poll from hammerhead

- ⊙ adv: least traffic generated. lowest workload and thresher
- ⊙ disadv: need to link mako and hammer. more load on mako

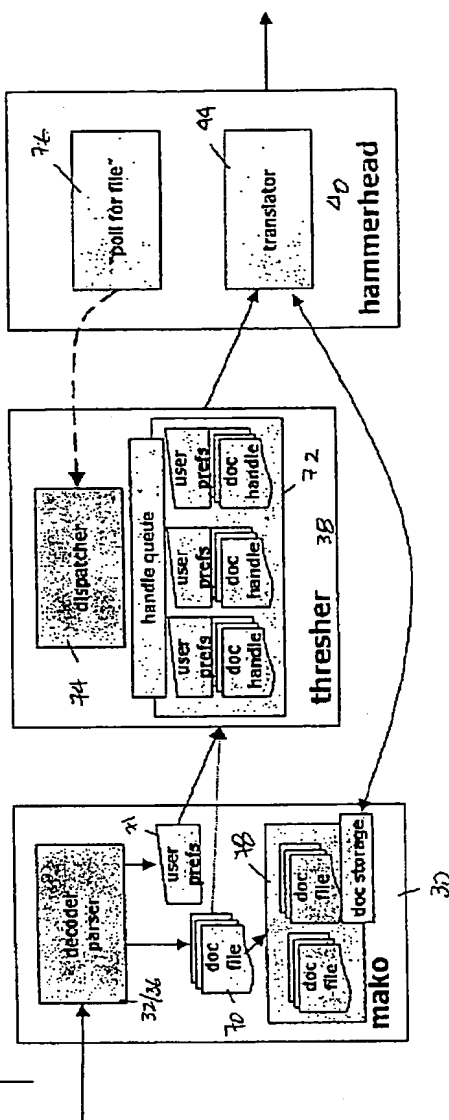


Fig. 8

mako – solution c

⑩ send file, queue on hammerhead

- ③ adv: lowest workload on mako and thrasher.
- ④ disadv: "real" database on each hammerhead not practical?
what happens to queue if hammerhead goes down?

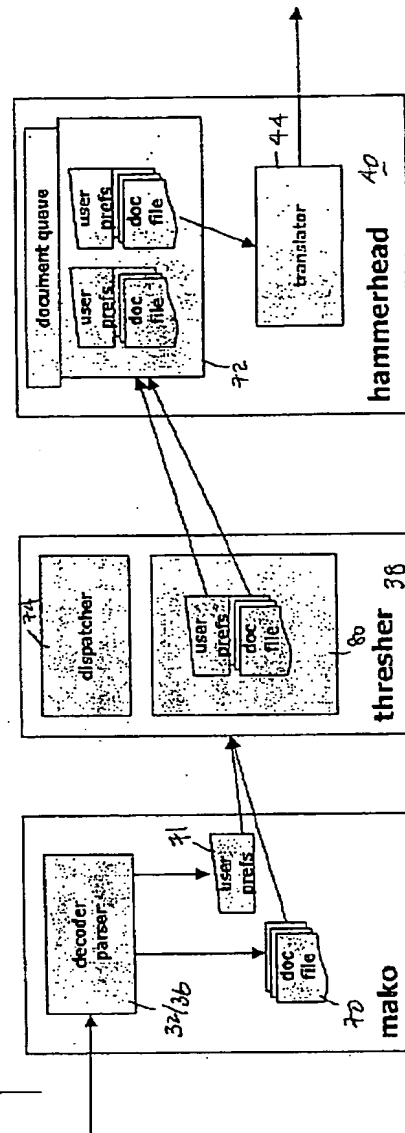


Fig. 9

mako - solution d

⑩ send handle, queue on hammerhead

- ④ adv: lowest workload on mako and thrasher. lowest traffic
- ⑤ disadv: what happens to queue if hammerhead goes down?

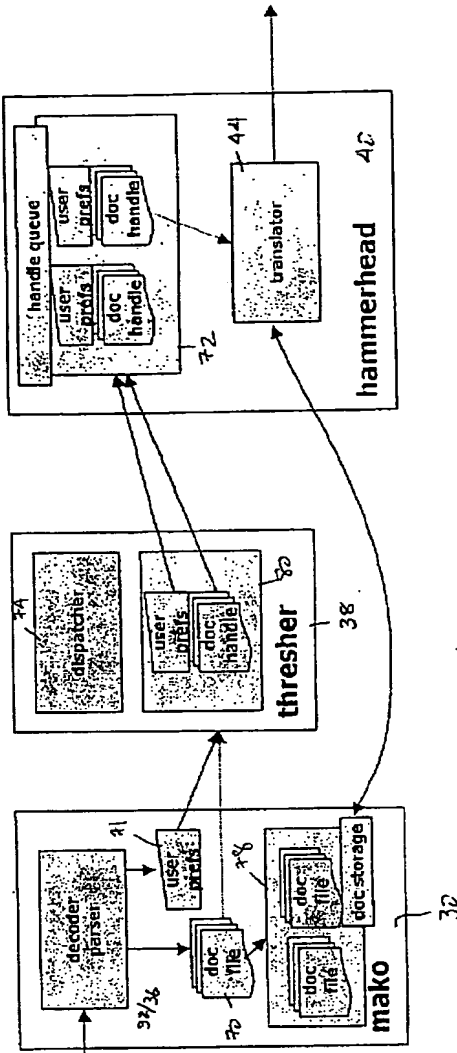


Fig. 10

1. Abstract

Electronic messages with electronic attachments sent by a device over a communication network, such as the Internet or the World Wide Web, to a receiver is first stored on a server computer. The electronic attachment is opened by a computer having a program that is capable of reading the attachment. The contents of the electronic attachment are then reformatted into a second electronic message using standard protocol, such as HTML and is sent back to the receiver. Thus, the receiver will receive two electronic messages: first, the original electronic mail with the electronic attachment and a second message in which the electronic message is embedded in the message. The advantage is that a user can operate Internet appliances and/or wireless devices without the versatility of a PC and still "read" the electronic attachments to the email as well as retaining the original email with the original attachment for processing by a PC.

2. Representative Drawing

Fig. 2